



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Ayam Kampung merupakan ayam asli Indonesia. Ayam kampung juga di sebut ayam buras. Ayam kampung merupakan salah satu jenis ternak yang potensial untuk dikembangkan dan telah memasyarakat di seluruh pelosok nusantara. Ayam kampung juga salah satu sumber protein hewani yang mempunyai potensi untuk dikembangkan di Indonesia, hal ini dikarenakan semakin banyak permintaan akan Produksi ayam kampung. Pemeliharaan ayam kampung sebagian besar bersifat tradisional dan produksi ayam kampung masih rendah dibandingkan dengan ayam ras. Akan tetapi kemampuan adaptasi ayam kampung terhadap lingkungan lebih tinggi. Hasil penelitian Sarwono (1991) menyebutkan bahwa ayam kampung mempunyai kelebihan daya adaptasi tinggi karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi, kondisi lingkungan, dan perubahan iklim. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Zainuddin (2004), yakni Ayam kampung mempunyai potensi untuk dikembangkan karena memiliki daya adaptasi yang tinggi.

Usaha penyediaan DOC ayam kampung sejalan dengan meningkatnya produksi telur ayam kampung. Untuk itu perlu dipikirkan suatu cara penetasan buatan dengan menggunakan mesin tetas , hal ini dikarenakan kemampuan seekor induk ayam kampung hanya terbatas untuk mengerami telur. Selain itu penetasan buatan merupakan suatu usaha untuk memperpanjang masa produksi.

Seleksi terhadap DOC yang dihasilkan sangat sangat menolong dalam usaha pembibitan seperti menentukan jenis kelamin, bobot tetas dan kondisi DOC, selain itu juga dapat menentukan DOC yang harus diafkir dan DOC yang akan

dipelihara untuk dijadikan ayam potong dan petelur. Pada umumnya dalam usaha pembibitan, DOC yang banyak diharapkan adalah betina, karena untuk dijadikan calon induk sebagai penghasil telur.

## 2.2. Bobot Telur

Bobot telur merupakan berat yang dimiliki oleh sebutir telur. Menurut Wahyu (1985) Bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetik, umur induk, suhu lingkungan dan ransum. bobot telur dipengaruhi oleh faktor genetik terutama keturunan (herediter), umur pertama kali bertelur, umur ayam, ransum yang dikonsumsi dalam jumlah dan kualitas, serta lingkungan termasuk manajemen pemeliharaannya Nesheim and Card (1997).

Menurut Jull (1978) menyatakan bahwa bobot telur dipengaruhi oleh tingkat protein dan ransum, merupakan sifat fenotip yang dapat diwariskan, maka telur yang dihasilkan oleh setiap unggas mempunyai bentuk yang khas sesuai dengan bentuk dan besar alat reproduksinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot telur antara lain adalah : breed, umur, nutrisi pakan, molting, suhu dan lingkungan, program pencahayaan, serta umur dewasa kelamin. Bobot telur akan mempengaruhi bobot tetas (Elvira dkk. 1994).

Stadelman and Cotteril (1997), mengatakan bahwa besar telur dapat dipengaruhi oleh tingkat protein dalam ransum. Ransum dengan protein rendah akan menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil, sehingga telur yang dihasilkan akan kecil, demikian sebaliknya. Lestari *et al.*, (1994), menyatakan bahwa bobot telur ternyata dapat digunakan sebagai indikator bobot tetas, dimana telur lebih berat akan menghasilkan DOC yang lebih berat.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Wardiny (2002), bahwa telur yang mempunyai berat lebih besar akan menghasilkan bobot tetas yang lebih besar dibandingkan dengan telur yang kecil, tetapi telur yang besar akan menetas lebih lambat. Akan tetapi tidak selamanya bobot telur berkorelasi positif dengan bobot tetas. Menurut Sarwono (1985) mengatakan bahwa bobot telur tetas yang ideal untuk ayam kampung adalah berkisar 35-40 gram per butir. Gambar ayam kampung dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 1. Ayam Kampung  
Sumber: *Hobiternak.com*

### 2.3. Bentuk Telur

Indeks telur yang baik berkisar 70%-79% (Nasution, 2009). Menurut Sodak (2011), kisaran indeks telur yang normal adalah 70%-74%. Telur yang baik berbentuk oval dan idealnya mempunyai *Shape Index* (SI) antara 72-76 (Haryono, 2000). Bentuk telur secara umum disebabkan oleh faktor genetis. Setiap induk bertelur berurutan dengan bentuk yang sama, yaitu bulat, panjang, atau lonjong (Suprijatna *et al.*, 2005). Dharma dkk, (2001) menyatakan bahwa indeks bentuk telur dipengaruhi oleh banyak faktor tetapi tidak dipengaruhi oleh faktor jenis kelamin embrio. Bentuk telur sangat dipengaruhi oleh sifat genetis, bangsa, juga dapat disebabkan oleh proses-proses yang terjadi selama pembentukan telur,

terutama pada saat telur melalui magnum dan isthmus (Elvira dkk, 1994). Selain itu bentuk telur juga dipengaruhi oleh umur induk, dimana induk yang berumur muda cenderung menghasilkan telur yang berbentuk lonjong dan induk yang berumur tua cenderung menghasilkan telur yang berbentuk bulat (Nurcahyo dan Widyastuti, 1997).

Pengamatan bentuk telur dilakukan dengan mengukur indeks telur, yaitu perbandingan antara ukuran lebar atau diameter terbesar dengan panjang dari telur utuh (Syamsir *et al.*, 1994). Menurut Hermawan (2000), Pengukuran panjang dan lebar telur untuk menghitung indeks telur dengan menggunakan jangka sorong. Indeks bentuk telur yang ideal adalah sebesar 0,74 (Romanoff and Romanoff, 1963).

Kriteria telur yang baik untuk ditetaskan (*hatching egg*) yaitu bentuk telur normal dengan indeks 74% (Rasyaf, 1995). Menurut Kelly (2006), bentuk telur yang baik untuk ditetaskan adalah tidak terlalu bulat juga tidak terlalu lonjong dengan lama penyimpanan atau umur telur yang baik berkisar antara 7 – 10 hari. Menurut North (1994) bahwa penyerapan suhu pada telur dengan bentuk lancip lebih baik bila dibandingkan dengan telur berbentuk tumpul maupun bulat, hal ini menyebabkan proses metabolisme embrio didalamnya dapat berjalan dengan baik sehingga bobot tetasnya lebih tinggi.

## 2.4. Bobot Tetas

Keberhasilan penetasan dapat dilihat dari bobot yang dihasilkan ternak setelah menetas, untuk itu faktor seleksi telur tetas sangat penting dilakukan sebelum melakukan penetasan. bobot tetas dipengaruhi oleh bobot telur, suhu dan kelembaban mesin tetas Lesson (2000),.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Gillespie (1992) menyatakan bahwa ukuran besar telur berpengaruh pada ukuran besar anak ayam yang baru menetas, dan pengaruhnya tidak terlihat pada anak yang berumur 35 hari. Anak yang ditetaskan dari telur yang kecil, bobotnya akan lebih kecil dibandingkan dengan anakan yang berasal dari telur yang besar (Stromberg, 1975). Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan North and Bell (1990) bahwa telur yang bobotnya kecil akan menghasilkan bobot *day old duck* (dod) yang kecil juga. Hal ini disebabkan karena bobot tetas dipengaruhi oleh penyimpanan telur, faktor genetik, umur induk, kebersihan telur, dan ukuran telur.

Rahayu (2005) menyatakan bahwa ayam yang ditetaskan dari telur yang kecil, bobotnya akan lebih kecil dibandingkan dengan ayam yang berasal dari telur yang besar. karena kandungan nutrisi yang ada dalam telur seperti air, lemak dan protein merupakan nutrisi makanan untuk pertumbuhan embrio selama proses penetasan, dan nutrisi tersebut sebagai cadangan makanan setelah menetas (North dan Bell, 1990).

## 2.5. Metode Pendugaan Jenis Kelamin DOC

Usaha pembibitan ternak unggas khususnya Ayam Kampung, menjual produk dengan jenis kelamin betina karena akan dijadikan sebagai ayam petelur. untuk itu harus dilakukan pemisahan jenis kelamin antara jantan dan betina. Metode penentuan jenis kelamin dapat dilakukan melalui pertumbuhan bulu primer pascamenetas. Menurut Masui and Hasimoto (1933), apabila bulu primer lebih panjang dari bulu atas (*coverts*) adalah berjenis kelamin betina, sedangkan bulu primer lebih pendek dari bulu atas adalah berjenis kelamin jantan.

Murtidjo (1992) menyatakan bahwa ternak yang memiliki jenis kelamin betina pada ayam akan mengontrol jenis kelamin dari keturunannya. Ayam betina

menghasilkan sel telur yang mengandung sebuah kromosom seks (Z) dan sebuah kromosom seks (W), sedangkan ayam jantan menghasilkan sperma yang mengandung sepasang kromosom seks (Z). Apabila sel telur yang mengandung kromosom (Z) dibuahi, maka akan dihasilkan keturunan ayam yang berkelamin jantan (ZZ). Sebaliknya bila sel telur yang mengandung seks (W) yang dibuahi maka akan dihasilkan keturunan ayam berkelamin betina (ZW). Menurut Noor (1996) peluang munculnya jenis kelamin jantan dan betina adalah 50:50.

Menurut Sujionohadi dan Setiawan (1998), DOC jantan akan terlihat papila yang menonjol, sedangkan betina tidak. Hermawan (2000) menyatakan bahwa Apabila diameter isthmus yang besar cenderung akan menghasilkan telur yang bulat sedangkan bila diameter isthmusnya sempit maka telur yang dihasilkan cenderung lonjong.

## 2.6. Daya Hidup Embrio (DHE)

Daya hidup embrio adalah kemampuan embrio untuk bertahan hidup pada umur 14 hari setelah telur berada dalam mesin tetas. Telur yang embrionya masih hidup ditandai dengan bertambahnya jumlah dan ukuran akar- akar serabut pada telur, sedangkan telur yang embrionya mati ditandai dengan tidak adanya bintik atau benang darah merah yang mengelilingi telur.

Mahi dkk (2013) menyatakan semakin besar bobot telur, maka kandungan putih telur dan kuning telur juga semakin besar, dimana putih telur dan kuning telur tersebut merupakan sumber makanan bagi embrio dalam telur. Satu butir telur rata-rata mengandung 60% putih telur, 30% kuning telur, dan 10% kerabang. Telur terdiri dari empat komponen dasar yaitu putih telur, kuning telur, kerabang telur dan selaput kerabang telur.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tingginya daya hidup embrio pada telur kemungkinan disebabkan pengaruh persilangan dari kedua bangsa ayam tersebut, hal ini sejalan dengan pendapat Hardjosubroto (1994) yang menyatakan bahwa kawin silang dapat meningkatkan proporsi gen-gen heterosigot dimana pada umumnya peningkatan heterosigositas akan meningkatkan daya hidup embrio dan meningkatkan jumlah anak.

Faktor lain yang berpotensi dapat meningkatkan daya hidup embrio yaitu kemungkinan disebabkan oleh proses pembalikan telur yang dilakukan secara hati-hati karena pembalikan telur yang kasar dapat berpotensi memutuskan khalaza sehingga menimbulkan kematian embrio di dalam mesin tetas karena kekurangan makanan, serta kemungkinan saat pembalikan telur tidak terlalu lama sehingga menyebabkan suhu dalam mesin tetas tetap stabil. Tullet (1990) menyatakan bahwa keberhasilan penetasan tergantung dari suhu, kelembaban, frekuensi pemutaran, ventilasi dan kebersihan telur. Sedangkan menurut Iswanto (2005), apabila kondisi suhu mesin tetas tidak merata, kemungkinan dapat menimbulkan kematian calon DOC.

Penanganan suhu yang diukur dengan termometer memegang peranan yang sangat penting dalam penetasan telur karena hal ini berhubungan dengan faktor perkembangan embrio di dalam telur. Suhu yang sedikit lebih rendah untuk periode yang tidak terlalu lama tidak mempengaruhi embrio kecuali memperlambat perkembangannya untuk embrio muda. Hal yang sedikit berbeda jika terjadi pada embrio yang lebih tua karena pengaruhnya akan sedikit lebih berkurang. Jika suhu terlalu rendah dari kaidah penetasan telur ayam maka akan



mempengaruhi embrio dalam hal perkembangan organ-organnya yang berkembang tidak secara proporsional (Anonymous, 2009).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

